

DEVELOPPEMENT D'UNE NOUVELLE « SCIENCE DE L'ESPRIT »

On peut dire que la phase décisive de la naissance de la psychologie cognitive contemporaine date de 1956.

Cette année-là, lors de deux conférences tenues l'une à Cambridge et l'autre à Darmouth, de nouveaux auteurs se firent entendre, comme Herbert Simon, Noam Chomsky, Marvin Minsky et John McCarthy, qui avancèrent des idées dont la psychologie cognitive et les « sciences cognitives » en général allaient faire les grands axes de leur développement.

La principale intuition, qui devait s'imposer au cours de ces conférences, était que l'intelligence, y compris l'intelligence humaine est tellement proche de ce qu'est un ordinateur que la cognition peut être définie par le calcul symbolique (ou computation), et de représentations symboliques.

Ce qui ne semblait encore qu'une orientation possible – l'esprit humain comme une forme de logique, donc assimilable au comportement d'un ordinateur – est alors promu au statut d'hypothèse reconnue qu'on cherche à démarquer de ses antécédents pluridisciplinaires, c'est-à-dire de l'influence des sciences sociales et biologiques et de leurs complexités diverses.

Que veut dire exactement l'idée que la cognition peut être définie par le calcul symbolique (computation) ? C'est que le traitement cognitif par l'esprit/cerveau est une opération qui est effectuée sur des symboles, c'est-à-dire sur des éléments qui représentent les objets⁴. La notion en jeu est donc la représentation. L'argument de cette hypothèse est que le comportement intelligent présuppose la faculté de représenter le monde d'une certaine façon. Ainsi, nous ne pouvons pas expliquer le comportement cognitif à moins de présumer qu'un agent réagisse en représentant les éléments pertinents des situations dans lesquelles il se trouve.

Cette acception de la représentation est aujourd'hui à peu près unanimement admise. Ce qui n'est pas actuellement admis par tous les auteurs est : « le fait que l'hypothèse du computationnalisme prétend que la représentation est la seule façon de rendre compte de l'intelligence tant pour le cerveau humain que pour l'ordinateur ».

Les manifestations de l'hypothèse de la computation ne sont nulle part plus apparentes qu'en intelligence artificielle. Cependant, si les manifestations de l'hypothèse de la computation trouve en Intelligence Artificielle son application la plus directe, sa quête complémentaire est l'étude de l'esprit de l'humain.

En effet, Noam Chomsky, en publiant en 1965 la synthèse de ses travaux dans Aspects de la théorie syntaxique, proposa une conception entièrement nouvelle de l'approche psychologique du langage et de la pensée. Cette nouvelle psychologie désormais consacrée par le renouveau du mentalisme s'intéresse au processus mentaux de la connaissance et veut en comprendre la fonction et la structure.

Si cette conception apporte effectivement un courant neuf et dynamique au sein de la psychologie, d'autres écoles de psychologie cognitive restent influentes, comme celle de Jean Piaget qui est qualifiée de constructiviste.

L'hypothèse de base du nouveau mentalisme est celle-ci : « toutes les aptitudes psychologiques impliquent des processus de traitement de l'information qui peuvent être décrits avec précision indépendamment du fait que l'on comprenne ou non le fonctionnement de la machine qui réalise le traitement (le cerveau) ».

Le plus souvent, la justification et les implications de ce point de vue ne sont pas remises en question : l'idée générale que l'esprit/cerveau est un dispositif de traitement d'information, réagissant de façon sélective aux aspects discriminants de l'environnement, persiste au centre de la psychologie cognitive moderne et de l'idée que s'en fait le grand public.

C'est ainsi que la psycholinguistique a découvert l'existence de certains processus de traitement de l'information qui se déroulent pendant la production ou la perception des phrases et permettent de faire des prédictions intéressantes sur la nature du lexique subjectif.

Un autre domaine d'études est celui connu sous le nom d'image mentale : nous avons des images mentales et l'on sait désormais que ces images jouent un rôle dans le traitement de l'information.

Certains de ces problèmes ont fait l'objet de formalisation mathématique. La théorie mathématique des communications (on dit aussi, de l'information) a servi de modèle formel dans plusieurs secteurs de la psychologie expérimentale : codage, stockage, recherche des éléments d'information par la mémoire ; prise de décision dans des circonstances où tous les éléments d'information nécessaires ne sont pas disponibles (décisions sous le risque) ; compréhension du langage, etc. Les stratégies utilisées dans la résolution des problèmes ont fait également l'objet d'études expérimentales.

Il est évident que ce paradigme de la computation n'est pas apparu dans l'histoire des sciences tel quel, nous le voyons maintenant avec un recul de plus d'un demi-siècle de recherche. Ce paradigme a introduit dans le sens commun actuel, un point très important : « l'esprit/cerveau traite l'information venue du monde extérieur ». Tel est l'énoncé convenu, remettre en question cette affirmation semble étrange.

Mais qu'est-ce qu'une information ? C'est le point aveugle du paradigme de la computation qui a faussé l'appréhension de perspectives plus larges ainsi que l'avenir de la psychologie cognitive, par une définition très floue de la notion d'information.

Conclusion

Aujourd'hui, après cette évolution historique de la psychologie cognitive, les principales divergences par rapport aux courants établis prennent les formes suivantes :

La critique de la computation symbolique en tant que support approprié pour les représentations.

La critique de l'adéquation de la notion de représentation comme élément primitif de la psychologie cognitive.

La critique de la notion d'information qui reste encore flou...

En effet, il existe une grande différence entre l'ordinateur et l'esprit/cerveau humain. Pour le cerveau, la computation est fondamentalement sémantique : sans prendre en compte les relations sémantiques entre les différentes expressions symboliques, la notion même de computation n'a aucun sens. Un ordinateur, cependant, ne manipule que la forme physique des symboles. Il n'a aucun accès à leur valeur sémantique car toutes les distinctions sémantiques mises en jeu dans une computation par ordinateur sont exprimées dans le programme au moyen de la syntaxe du langage de programmation utilisé. Ainsi, l'ordinateur n'offre qu'un modèle simpliste de la pensée, ou, en d'autres mots, la pensée ne s'effectue pas par une computation physique de symboles.